

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

EINGEGANGEN					
17. NOV. 2004					
PK	PS	MS	R	T	B

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 954/263 WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEAA16)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/04659	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 03.05.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 31.07.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C03B9/193		
Anmelder HEYER INTERNATIONAL GMBH		

<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt 11 Blätter.</p>
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Bescheids</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priorität</p> <p>III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>

Datum der Einreichung des Antrags 14.01.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 16.11.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Marrec, P Tel. +31 70 340-3793 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

4-6, 8 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1-3, 3a, 7 eingegangen am 09.10.2004 mit Schreiben vom 08.10.2004

Ansprüche, Nr.

1-15 eingegangen am 09.10.2004 mit Schreiben vom 08.10.2004

Zeichnungen, Blätter

1/6-6/6 in der ursprünglich eingereichten Fassung ✓

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
 - ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
 - ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).
3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:
- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
 - ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
 - ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
 - ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
 - ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
 - ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.
4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☒ Ansprüche, Nr.: 16 ✓
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/04659

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-15
Nein: Ansprüche - |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-15
Nein: Ansprüche - |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-15
Nein: Ansprüche: - |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: US 5 411 564

D2: DE 92 12 648 U

1)

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart :

Das Dokument D1 zeigt einen Pressstempelmechanismus, dessen Pressstempel in Abweichung von dem Erfindungsgegenstand mittels einer Kolben-Zylinder-Einheit zwischen einer Ruhe- und einer Pressstellung hin und her gehend in Richtung ihrer Achsen bewegbar angeordnet sind. In den Fig. 2 und 3 ist darüber hinaus eine Anordnung mehrerer, sich parallel zueinander erstreckender Gewindespindeln gezeigt, die eingangs- bzw. antriebsmäßig über ein Getriebe zusammengefasst und mit einem einheitlichen Antrieb in Wirkverbindung stehen. Die Gewindespindeln stehen jeweils mit Gewindemuttern im Eingriff, die unverdrehbar mit solchen Strukturelementen in Verbindung stehen, die im Sinne der Terminologie der Merkmalskombination des nunmehrigen Anspruchs 1 mit dem dort genannten ersten Gehäuse vergleichbar sind. D.h. der hier gezeigte Spindeltrieb dient lediglich der Justierung des Pressstempelmechanismus und ist nur mit dem zweiten Antrieb der Merkmalskombination des Anspruchs 1 funktionell vergleichbar. (vgl. D1, Spalte 19, Zeile 1 bis Spalte 20, Zeile 55).

Die Neuheit (Artikel 33(2) PCT) des Gegenstands des Anspruchs 1 gegenüber (D1) ist somit gegeben.

2)

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

Von dem Gegenstand der Fundstelle D1 unterscheidet sich der Anmeldungsgegenstand darin, dass anstelle einer Kolben-Zylinder-Einheit als "erster Antrieb" ein mechanischer Antrieb, verkörpert durch ein Spindelgetriebe eingesetzt wird, wobei in die zwischen einer

Gewindespindel und einem Elektroservomotor bestehende Wirkungskette ein Winkelgetriebe integriert ist, welches insgesamt zu einer raumsparenden Bauweise beiträgt, da der Antrieb seitlich angeordnet werden kann. Neben einer gegenüber D1 beträchtlichen Verbesserung der Genauigkeit der Bewegungssteuerung des Pressstempels wird auf diesem Wege auch ein konstruktiv einfacherer Aufbau erreicht, nachdem gemäß D1 die dort gezeigte Kolben-Zylinder-Einheit mehrere, beidseitig mit Druckmitteln zu versorgende Kolben umfasst. Die Unterschiede zwischen D1 und dem Anmeldungsgegenstand sind, dass eine gemäß D1 durch ein Getriebe gebildete Verbindung zwischen der Abtriebswelle eines Antriebs und einer Gewindespindel durch die unmittelbare Verbindung der Abtriebswelle mit der Mutter eines Spindelgetriebes ersetzt wird.

Erfindungsgemäß wird somit ein von D1 völlig abweichender Antrieb benutzt, indem nämlich ein Druckmittelantrieb durch einen mechanischen Antrieb, hier in der Form eines speziell angepassten Spindelgetriebes ersetzt wird. Zu einer solchen Änderung geben jedoch weder die Dokumente D1 noch D2 dem Fachmann einen Hinweis, so dass die Merkmalskombination des Anspruchs 1 demgegenüber nicht nur als neu sondern auch als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend anzusehen ist.

3)

Die Ansprüche 2-15 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

B E S C H R E I B U N G

Pressstempelmechanismus einer Glasformmaschine

5

Die Erfindung betrifft einen Pressstempelmechanismus gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10

Bei einem bekannten Pressstempelmechanismus dieser Art (DE 30 40 762 C2 der Anmelderin) werden die Pressstempelhalter durch einen Kurbeltrieb (Spalte 6, Zeilen 22 und 23) angetrieben. Diese Bauweise ist aufwändig und beansprucht viel Raum in der Glasformmaschine.

15

Eine alternative Art des Antriebs der Pressstempelhalter ist aus der US 5,411,564 bekannt. Diese werden hiernach jeweils durch eine Kolbenzylinder-einheit zwischen einer Press- und einer Ruhestellung axial hin und her gehend bewegt. Dieser Druckmittelantrieb wird von einem ersten Gehäuse getragen, das mittels eines weiteren, als Spindeltrieb ausgebildeten Antriebs gegenüber einem Maschinenrahmen parallel zur Längsrichtung der Pressstempel justierbar angeordnet ist. Letztgenannter Spindeltrieb wird durch mehrere, sich parallel zueinander erstreckende Gewindespindeln gebildet, die mit drehfest in einem Boden des genannten Gehäuses angeordneten Spindelmuttern im Eingriff stehen, die eingangsseitig über ein Getriebe zusammengefasst werden und mit einem Antrieb in Verbindung stehen. Eine genaue Bewegungssteuerung mit einem Druckmittelantrieb ist jedoch kaum oder nur mit einem großen Aufwand zu erreichen.

30

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Linearantrieb der Pressstempel beim geringem Raumbedarf zu vereinfachen und präziser zu gestalten.

Diese Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Als Druckfluid für die Beaufschlagung der Kolben kommt insbesondere Druckluft in Betracht. Dadurch kann der Pressstempel ständig in Richtung seiner Pressstellung vor-

gespannt werden. Für die Pressstellung des Pressstempels steht hierdurch ein elastisches Polster zu Verfügung, welches eine Presskraftbegrenzung bewirkt. Mit der Gewindespindel lässt sich jede beliebige axiale Stellung des Pressstempels sehr genau und schnell anfahren. Bei diesen Stellungen handelt es sich z.B. um die Ruhestellung, die Pressstellung und eine dazwischen liegende Ladestellung, die alle an sich bekannt sind. Durch das Winkelgetriebe kann die Bauhöhe des Pressstempelmechanismus wünschenswert verringert werden.

Der genannte zweite Antrieb dient der axialen Grundeinstellung der Pressstempel zur Anpassung an den jeweils durch die Glasformmaschine herzustellenden Glasbehälter.

Die Merkmale des Anspruchs 2 dienen der kontrollierten Bewegung des Pressstempels.

Gemäß Anspruch 3 erhält man einen sicheren Drehantrieb der Mutter bei geringer Bauhöhe.

Die Merkmale des Anspruchs 4 dienen der konstruktiven und baulichen Vereinfachung.

Gemäß Anspruch 5 kann auf einfache Weise ein unerwünschtes Öffnen der Kupplungsringe verhindert werden.

Durch die Merkmale des Anspruchs 6 lässt sich die axiale Stellung des Pressstempels sehr genau und mit einfachen Mitteln feststellen. Hierbei interessiert vor allem die maximale Eindringtiefe des Pressstempels in den Glas tropfen in der Vorform. Daraus kann auf die Größe der Masse des Glastropfens geschlossen werden. Die Stellungssignale können zur Regelung der Tropfenmasse herangezogen werden.

Durch die Merkmale des Anspruchs 7 kann die Kolbenstange vor einer Drehung gesichert werden.

Die Merkmale des Anspruchs 8 dienen der baulichen Vereinfachung.

Die Ausbildung des zweiten Antriebs gemäß Anspruch 9 dient ebenfalls diesem Zweck.

5

Gleiches gilt für die Merkmale des Anspruchs 10.

Gemäß Anspruch 11 lässt sich die durch den zweiten Antrieb erzielte axiale Grundeinstellung der Pressstempel auf einfache und wirksame Art fixieren.

10

Die Merkmale des Anspruchs 12 sind konstruktiv besonders günstig.

Durch die Merkmale des Anspruchs 13 ergibt sich sowohl für die Traverse als auch für das erste Gehäuse eine sehr stabile und präzise Längsführung.

15

Gemäß Anspruch 14 ist eine sehr betriebssichere und baulich einfache Versorgung der Pressstempel mit Kühlluft und der Kolben und Zylinder der Pressstempelhalter mit Druckfluid gewährleistet. Diese strömfähigen Medien können auf jede beliebige Weise den Versorgungsrohren durch das Maschinenbett zugeführt werden. Die Weiterleitung dieser Medien vom Ende der Teleskoprohre geschieht jeweils durch ein Kanalsystem in geeigneter Weise.

20

Gemäß Anspruch 15 sind die Versorgungs- und Teleskoprohre in besonderer Weise vor mechanischer Beschädigung und vor gegenseitiger Verkantung geschützt.

25

Diese und weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend anhand des in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt

30

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Pressstempelmechanismus gemäß Linie I-I in Fig. 2,

Fig. 2 die Schnittansicht nach Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 die Schnittansicht nach Linie III-III in Fig. 2 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 4 den oberen Bereich der Fig. 1 in vergrößerter Darstellung,

5

Fig. 5 im Wesentlichen die Ansicht gemäß Linie V-V in Fig. 4,

Fig. 6 die Schnittansicht nach Linie VI-VI in Fig. 5 und

10 Fig. 7 die Schnittansicht nach Linie VII-VII in Fig. 2 in vergrößerter Darstellung.

Betriebsendstellung nicht erreichen. Dann verschiebt sich der Kolben, z.B. 58, mit seiner Kolbenstange 60 gegen den Druck des Druckfluids relativ zu dem Zylinder 56. Auf diese Weise erhält man eine wirksame Presskraftbegrenzung. Wenn andererseits ein Glastropfen von zu geringer Masse in die Vorform
5 gelangt ist, fährt der Pressstempel 72 bis in seine in Fig. 1 gezeigte oberste Betriebsendstellung.

Wenn der Pressstempel 72 gewechselt werden soll, kann der Pressstempelhalter 45, 46 durch den ersten Antrieb 9 über die in Fig. 1 gezeigte oberste Betriebsendstellung hinaus nach oben gefahren werden, bis der Splitring 73 oben
10 aus seinem Stützzylinder 47, 48 herausragt. In dieser axialen Montagestellung kann der Splitring 73 geöffnet und der Pressstempel 72 gewechselt werden. Anschließend wird der Splitring 73 wieder geschlossen und in seinen Stützzylinder 47, 48 hinabgefahren.

15

Diese beiden Zustände zu großer oder zu geringer Glasmasse des Glastropfens werden gemäß Fig. 2 durch Weggeber 75 festgestellt. Die Weggeber 75 sind an dem ersten Gehäuse 8 parallel zu der zugehörigen Kolbenstange 60, 61 befestigt. An die jeweilige Lünette 64, 65 ist ein Betätigungselement 76 für
20 den Weggeber 75 angeschraubt. Auf diese Weise können durch den Weggeber 75 der axialen Stellung des zugehörigen Pressstempels 72 entsprechende elektrische Signale in eine Auswerteschaltung 77 eingegeben werden. So lässt sich in an sich bekannter Weise die Masse der Glastropfen über die Auswerteschaltung 77 regeln.

25

Fig. 2 zeigt auch, dass der Flansch 53 der Klemmvorrichtung 52 einerseits jeweils mit einer Schraube 78 am oberen Ende der Führungsstangen 27, 28 und andererseits mit Schrauben 79 an der Kopfplatte 54 befestigt ist.

30 Gemäß Fig. 3 sind einstückig miteinander ausgebildete Versorgungsrohre 80 und 81 parallel zu der Längsachse 69 (Fig. 1) an dem Boden 32 des zweiten Gehäuses 31 befestigt. Dem Versorgungsrohr 80 wird durch den Anschlussblock 44 in Richtung eines Pfeils 82 Kühlluft für die Pressstempel 72 zugeführt.

ANSPRÜCHE

5 1. Pressstempelmechanismus (1) einer Glasformmaschine (2),

mit wenigstens einem, zusammen mit einer Pressstempelaufnahme (71) im normalen Betrieb axial hin und her bewegbaren Pressstempel (72),

10 mit einem ersten, einen ersten Antrieb (9) tragenden, verschiebbar angeordneten Gehäuse (8),

mit einem zweiten, maschinenfesten, einen zweiten Antrieb (39) tragenden Gehäuse (31),

15

wobei an jeder Pressstempelaufnahme (71) eine Kolbenstange (60;61) eines Kolbens (58;59) befestigt ist,

20

wobei jeder Kolben (58;59) in einem Zylinder (56;57) eines Pressstempelhalters (45;46) verschiebbar ist,

wobei eine von dem Pressstempel (72) angewandte Kolbenfläche (74) mit einem Druckfluid (83) beaufschlagt ist,

25

wobei der Pressstempelhalter (45;46) durch den ersten Antrieb (9) axial zwischen einer Ruhe- und einer Pressstellung hin und her bewegbar ist

30

und wobei das erste Gehäuse (8) durch den zweiten Antrieb (39) gegenüber dem zweiten Gehäuse (31) parallel zu einer Längsachse (69) des wenigstens einen Pressstempels (72) einstellbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

35

dass der Pressstempelhalter (45;46) drehfest mit einer Gewindespindel (17) verbunden ist,

dass mit der Gewindespindel (17) eine durch den ersten Antrieb (9) drehend antreibbare Mutter (21) im Eingriff steht,

5 dass die Mutter (21) mit einer Abtriebswelle (15) eines Winkelgetriebes (14) gekuppelt ist und

dass eine Eingangswelle (13) des Winkelgetriebes (14) durch einen Elektroservomotor (10) des ersten Antriebs (9) drehend antreibbar ist.

10

2. Pressstempelmechanismus nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

15

dass zwischen dem Elektroservomotor (10) und der Eingangswelle des Winkelgetriebes (14) eine spielfreie elastische Kupplung (12) angeordnet ist.

3. Pressstempelmechanismus nach Anspruch 1 oder 2,

20

dadurch gekennzeichnet,

dass die Abtriebswelle (15) des Winkelgetriebes (14) koaxial mit der Gewindespindel (17) angeordnet ist und

25

dass die Abtriebswelle (15) einen ein freies Ende (16) der Gewindespindel (17) mit allseitigem radialen Spiel aufnehmenden, konzentrischen Hohlraum (18) aufweist.

4. Pressstempelmechanismus nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

30

dadurch gekennzeichnet,

dass dann, wenn der Pressstempelmechanismus (1) mehrere Pressstempel (72) aufweist, alle Pressstempelhalter (45,46) an einer gemeinsamen Traverse (24) befestigt sind, und

5 dass die Traverse (24) drehfest mit der Gewindespindel (17) verbunden ist.

5. Pressstempelmechanismus nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

10

dass jeder Pressstempel (72) und seine Pressstempelaufnahme (71) durch einen längsgeteilten Splitring (73) miteinander kuppelbar sind,

15

dass der geschlossene Splitring (73) durch einen Stützzylinder (47;48) in radialer Richtung gestützt ist,

dass jeder Stützzylinder (47;48) an dem ersten Gehäuse (8) befestigt ist und

20

dass an dem ersten Gehäuse (8) auch das Winkelgetriebe (14) und der Elektroservomotor (14) des ersten Antriebs (9) befestigt sind.

6. Pressstempelmechanismus nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

25

dass an dem ersten Gehäuse (8) auch ein Weggeber (75) parallel zu der Kolbenstange (60;61) befestigt ist,

30

dass an der Kolbenstange (60;61) ein Betätigungselement (76) für den Weggeber (75) befestigt ist, und

dass durch den Weggeber (75) der axialen Stellung des zugehörigen Pressstempels (72) entsprechende elektrische Signale in eine Auswerteschaltung (77) eingebbar sind.

7. Pressstempelmechanismus nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

5

dass an jeder Kolbenstange (60;61) eine sich radial erstreckende Lünette (64;65) befestigt ist, und

10

dass die Lünette (64;65) mit einer achsparallelen Durchbrechung (66) einen achsparallelen Stift (67) des Pressstempelhalters (45;46) umgreift.

8. Pressstempelmechanismus nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

15

dass an der Lünette (64;65) das Betätigungselement (76) für den Weggeber (75) befestigt ist.

9. Pressstempelmechanismus nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

20

dadurch gekennzeichnet,

25

dass das erste Gehäuse (8) an seinem von dem wenigstens einen Pressstempel (72) angewandten Ende einen mit einem Außengewinde (33) versehenen Fortsatz (34) aufweist,

dass mit dem Außengewinde (33) ein Innengewinde (36) eines axial festgelegten Zahnringes (37) des zweiten Antriebs (39) in Eingriff steht und

30

dass mit dem Zahnring (37) ein Zahnrad (38) des zweiten Antriebs (39) kämmt.

10. Pressstempelmechanismus nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Zahnrad (38) durch ein Schneckengetriebe (41) hin und her drehend antreibbar ist.

5

11. Pressstempelmechanismus nach einem der Ansprüche 5 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,

10 dass sich das zweite Gehäuse (31) bis zu dem wenigstens einen Stützzylinder (47;48) erstreckt und

dass jede durch den zweiten Antrieb (39) eingestellte axiale Stellung des ersten Gehäuses (8) durch eine an dem zweiten Gehäuse (31) befestigte,
15 mit dem wenigstens einen Stützzylinder (47;48) zusammenwirkende Klemmvorrichtung (52) fixierbar ist.

12. Pressstempelmechanismus nach Anspruch 11,

20 dadurch gekennzeichnet,

dass das erste Gehäuse (8) innerhalb des zweiten Gehäuses (31) angeordnet ist.

25 13. Pressstempelmechanismus nach einem der Ansprüche 11 oder 12,

dadurch gekennzeichnet,

dass parallel zu der Längsachse (69) des wenigstens einen Pressstempels
30 (72) zwei im seitlichen Abstand voneinander angeordnete Führungsstangen (27,28) an dem zweiten Gehäuse (31) befestigt sind,

dass die Traverse (24) mittels Führungsbuchsen (25,26) auf den Führungsstangen (27,28) verschiebbar sind und

dass das erste Gehäuse (8) mittels Führungsbuchsen (29,30) auf den Führungsstangen (27,28) verschiebbar ist.

5 14. Pressstempelmechanismus nach einem der Ansprüche 11 bis 13,

dadurch gekennzeichnet,

10 dass parallel zu der Längsachse (69) des wenigstens einen Pressstempels (72) wenigstens ein Versorgungsrohr (80;81) für Pressstempelkühlluft (82) und für das Druckfluid (83) an einem von dem wenigstens einen Pressstempel (72) abgewandten Bereich des zweiten Gehäuses (31) befestigt ist und

15 dass in jedes Versorgungsrohr (80;81) ein an der Traverse (24) befestigtes Teleskoprohr (84;85) abgedichtet eintaucht.

15. Pressstempelmechanismus nach Anspruch 14,

dadurch gekennzeichnet,

20

dass das wenigstens eine Versorgungsrohr (80;81) und das wenigstens eine Teleskoprohr (84;85) zwischen den Führungsstangen (27,28) angeordnet sind.